GOCT

1 GOCT DESCRIPCIÓN GENERAL

GOCT es un Relé (Relevador) electrónico para **Protección Integral de Motores** que supervisa constantemente las corrientes del motor y voltajes de alimentación. Mediante cálculos de modelaje térmico protege contra sobrecarga y fallas de voltaje.



ALERTA: Solo personal técnico calificado con conocimientos en relés (relevadores) de sobrecarga y de la maquinaria a proteger, debería realizar la instalación, arranque y mantenimiento del sistema. Se tienen que tomar precauciones para prevenir daños a personas y/o a los equipos conectados.



ALERTA: Este producto puede activar al Contactor y hacer que arranque el motor de forma automática. El usuario debe tomar precauciones para evitar cualquier riesgo o daño.

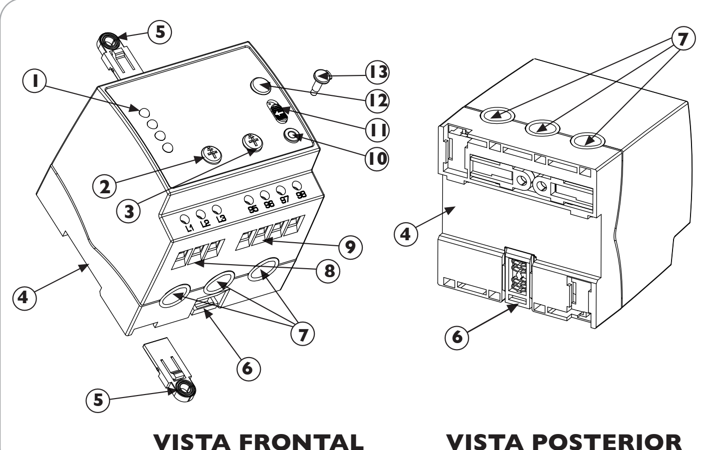


AVISO: Este producto ha sido diseñado para Ambiente Industrial Rudo. De ser utilizado en Ambiente Residencial el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactos domésticos.



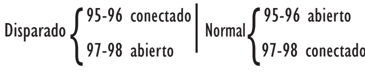
ALERTA: Errores en la conexión o la aplicación en ambientes fuera de los límites especificados del **GOCT**, pueden resultar en un mal funcionamiento, o daños en sus componentes.

2 GOCT PARTES Y PIEZAS



VISTA FRONTAL **VISTA POSTERIOR**

1. Indicadores Luminosos (LED`s).
   - CONECTADO **(ON)** - Luz verde fija.
     TEMPORIZADO **(TC)** - Luz verde intermitente.
   - SOBRECARGA **(OL)** - Luz roja fija.
     FASE INVERTIDA **(PR)** - Luz roja intermitente.
   - DESBALANCE **(UB)** - Luz roja fija.
     PÉRDIDA DE FASE **(SP)** - Luz roja intermitente.
   - SOBREVOLTAJE **(OV)** - Luz roja fija.
     BAJO VOLTAJE **(UV)** - Luz roja intermitente.
2. Perilla de Ajuste de corriente máxima FLA.
3. Perilla de Ajuste de temporizado de conexión TC.
4. Ranura posterior para montaje en riel simétrico.
5. Sujetadores insertables para montaje en superficies planas.
6. Gancho de retención para montaje en riel simétrico.
7. Orificios con sensores de corriente, para pasar cables de alimentación al motor.
8. Entradas de Voltaje de Línea (L1 L2 L3).
9. Contactos del Relé (95-96) y (97-98).



10. GIO PORT (puerto de comunicación).
11. Selector para Modo de REARME AUTO / MANUAL.
12. Pulsador para Arranque MANUAL (REARME MANUAL).
13. Cubierta plástica protectora del puerto GIO PORT.

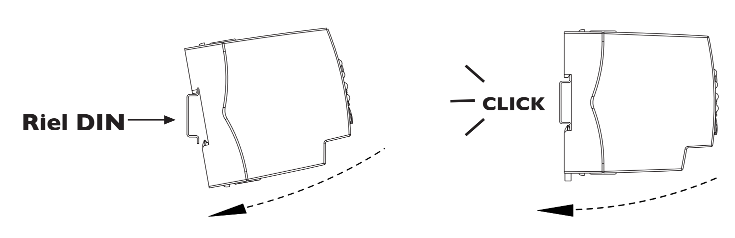
3 GOCT MONTAJE SOBRE RIEL SIMÉTRICO DIN



PRECAUCIÓN: GOCT debe ser instalado en lugar accesible, libre de polvo, sucio, humedad y vibraciones. Que tenga suficiente espacio para la circulación de aire alrededor de su cubierta y fácil acceso a los controles de operación. SOLO PARA USO INTERIOR.

3.1 Instrucciones para Montaje Mecánico

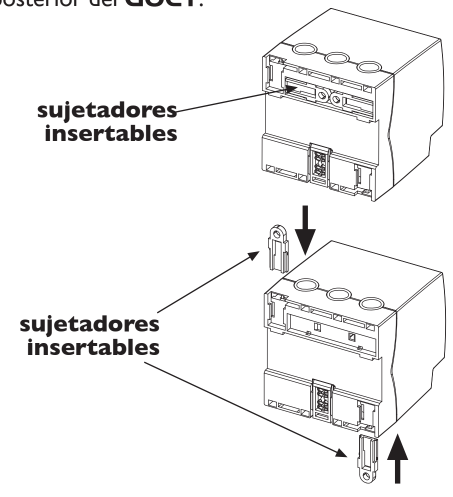
a) Coloque el **GOCT** en posición inclinada enganchando la ranura posterior con el riel. Luego empuje presionando el **GOCT** hasta que haga CLICK, tal como se muestra en la figura.



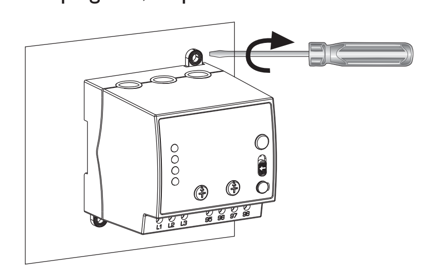
4 GOCT MONTAJE SOBRE SUPERFICIE PLANA

4.1 Instrucciones para Montaje Mecánico

a) Saque los dos (2) sujetadores insertables localizados en la parte posterior del **GOCT**. Luego inserte ambos sujetadores dentro de las ranuras verticales de la parte posterior del **GOCT**.

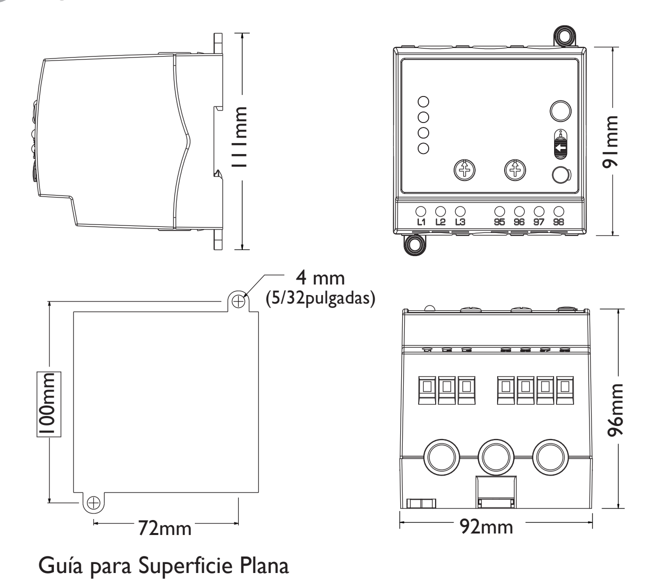


b) Coloque el **GOCT** sobre la superficie plana del panel y fíjelo usando tornillos 3/16 x 1/2 pulgadas, empleando un desarmador adecuado.



Recomendación para Montaje sobre Superficie Plana: Haga dos (2) agujeros de 4 mm (5/32 pulgadas) de diámetro sobre la superficie del panel antes de instalar el **GOCT**. Ver Guía sobre Superficie Plana mostrada en el punto 5 (**GOCT** Dimensiones Generales).

5 GOCT DIMENSIONES GENERALES



Guía para Superficie Plana

6 GOCT DIAGRAMA DE CONEXIÓN



PELIGRO: Desconecte el suministro de energía antes de instalar el **GOCT**. Hacer caso omiso puede resultar en lesiones severas.

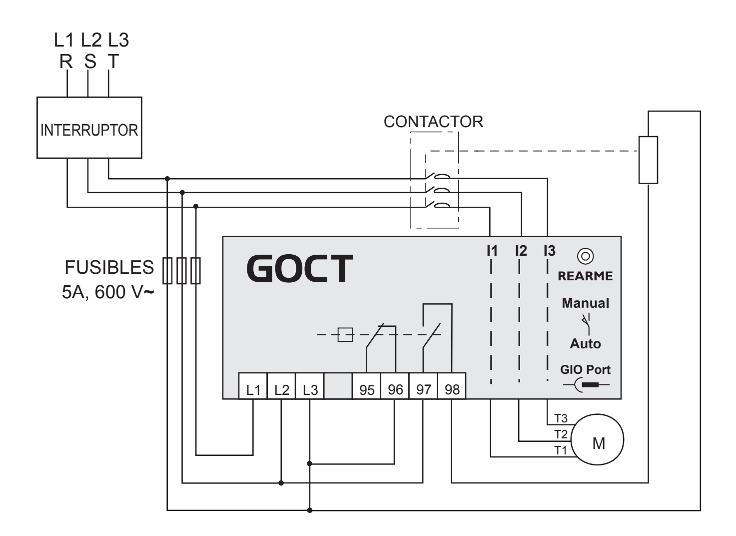


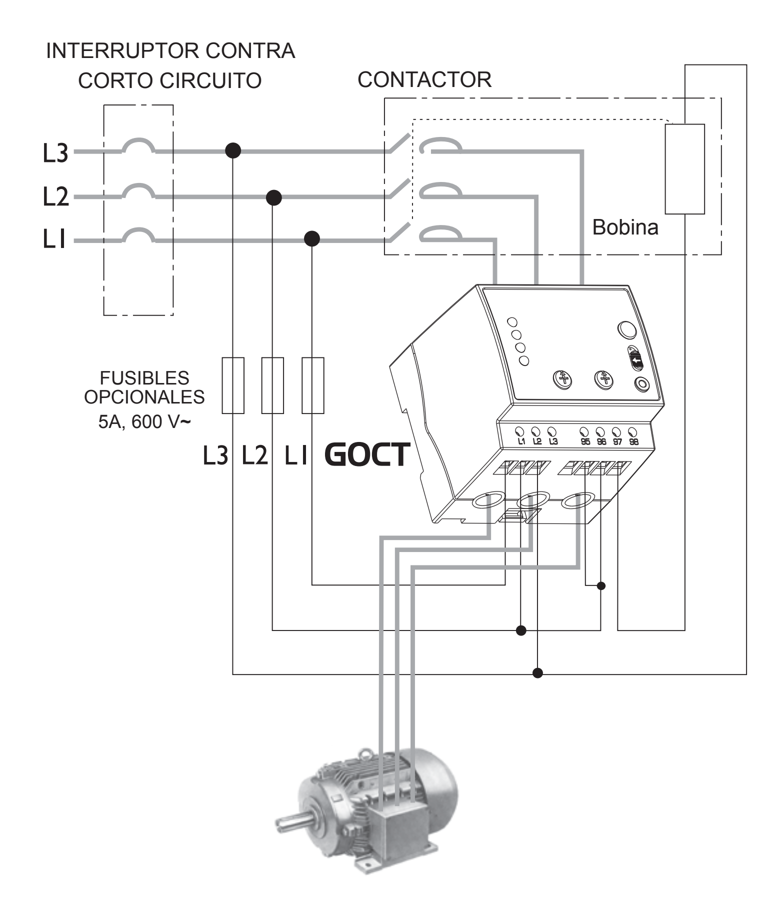
PRECAUCIÓN: Verifique que el modelo **GOCT** seleccionado para instalar corresponda con el voltaje nominal de línea y rango de corriente del motor.

6.1 Designación de Terminales

TERMINAL	DESCRIPTION
L1	Entrada Voltaje (Fase R)
L2	Entrada Voltaje (Fase S)
L3	Entrada Voltaje (Fase T)
95 / **96**	Contactos para Señalización Auxiliar
97 / **98**	Contactos para Control de Contactor
95-96 / **97-98**	Conectado / Abierto } Disparado
95-96 / **97-98**	Abierto / Conectado } Normal

6.2 Diagrama Básico de Instalación





Recomendaciones para Cableado:

- Evite apretar excesivamente los tornillos M3 de los terminales durante la conexión. Torque max: 0.5 N• m (5.1kg• cm).
- Pelar los aislantes de los cables a conectar entre 6 a 7 mm.
- Usar cables para terminales: entre AWG10 y AWG18.
- El máximo tamaño de los cables del motor a pasar por orificios de sensores de corrientes será de: AWG 4.
- Conecte los terminales de Voltaje de Entrada L1L2L3 antes del Contactor y su respectivo circuito de arranque (ver Diagrama Básico de Instalación).
- Siempre pase los tres cables del motor por los tres orificios de sensores de corrientes. Dejar algún orificio sin cablear ocasionará falsas lecturas de desbalance.

7 AJUSTES DE PARÁMETROS



PRECAUCIÓN: Con el uso de un amperímetro, verifique que la corriente de operación del motor aplicando su carga máxima de trabajo, sea menor que la establecida por el fabricante (FLA - Full Load Amperage). Hacer caso omiso puede resultar en daños al motor.



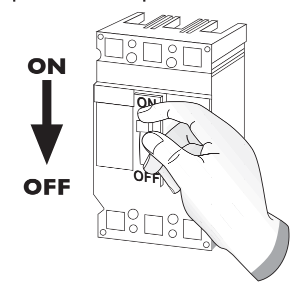
ATENCIÓN: Cualquier cambio intencional o accidental en la posición de las perillas, después de ajustado el **GOCT** podría causar variaciones en su funcionamiento respecto a los valores previamente fijados. En este caso repita el procedimiento indicado en el punto 7.1.

7.1 Procedimiento para Ajuste de Sobrecarga



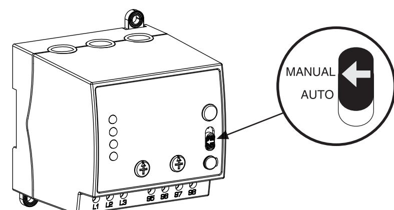
ATENCIÓN: Se recomienda efectuar este procedimiento operando el motor con su mayor carga de trabajo, de acuerdo a lo especificado en los datos de placa del motor.

a) Asegúrese que el Interruptor de la alimentación este apagado (**OFF**).

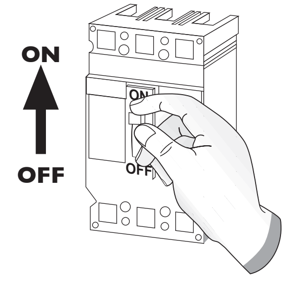


NOTA: Verifique que el cableado está realizado correctamente (Ver punto 6.2).

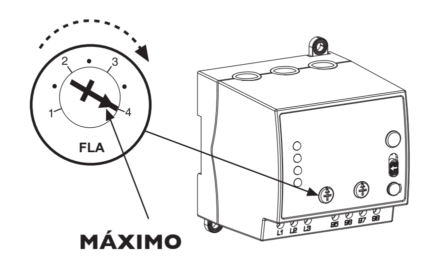
b) Deslice el Selector de Modo de Rearme **AUTO/MANUAL** a la posición **MANUAL.**



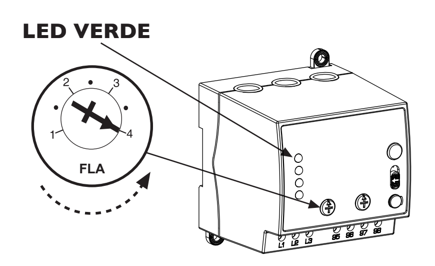
c) Coloque el suiche del Interruptor de la alimentación a la posición **ON**. (El motor continuará apagado debido a que el contactor se mantendrá desconectado por intermedio del **GOCT**).



d) Gire hacia la derecha la perilla **FLA** hasta el Valor Máximo.

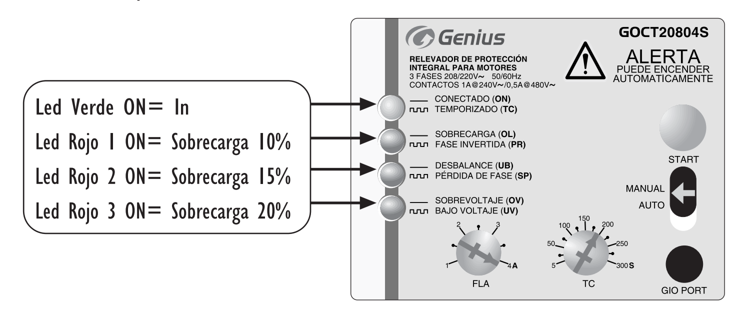


e) Oprima el botón pulsador de **REARME (START)** y sosténgalo presionado (el motor arrancará y se mantendrá en marcha), mientras ejecuta los pasos (f) y (g).

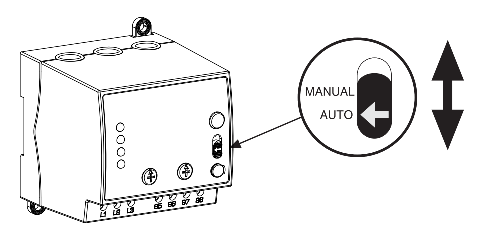


f) Gire lentamente a la izquierda la perilla **FLA** hasta que el **LED** verde se encienda (**ON**). En este instante, el valor ajustado corresponderá a la corriente nominal del motor de acuerdo a su carga de trabajo.

g) Gire lentamente a la derecha la perilla **FLA** hasta alcanzar el nivel deseado de protección:



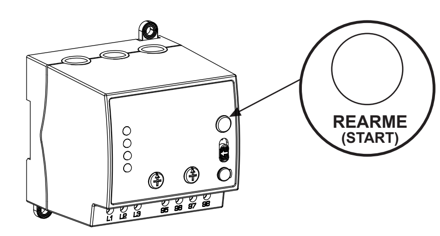
h) Deslice el Selector de Modo de Rearme **AUTO/MANUAL** para seleccionar el modo de arranque deseado.



AVISO:

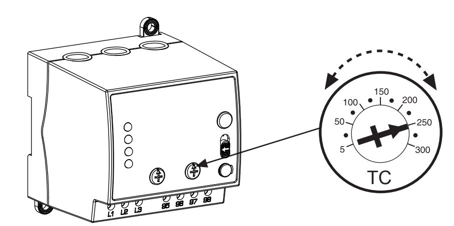
En el modo de Rearme Manual en cada ocasión que se dispare una protección, se tendrá que presionar nuevamente el botón pulsador de **REARME (START)** por **1** segundo, para rehabilitar la operación del Contactor.

En el modo de Rearme Automático también se requerirá pulsar el botón de **REARME (START)** por **1** segundo, si ocurriesen 3 ó más fallas sucesivas por corrientes, en menos de 30 minutos. Se recomienda verificar las causas de las tres fallas sucesivas.



7.2 Procedimiento para Ajuste de TC:

a) Usando un desarmador plano, gire la perilla de ajuste de Temporizado de Conexión (**TC**) al valor de tiempo de retardo deseado (**TC** es el tiempo desde la recuperación de una falla por voltaje, hasta la reconexión), de acuerdo a sus necesidades de aplicación.



8 GOCT OPERACIÓN

GOCT supervisa constantemente la corriente del motor y los voltajes de línea. Cuando alguna condición de sobrecarga o falla de fase ocurre, su salida se desactiva manteniendose así hasta que la falla desaparezca, y/o el motor se haya enfriado completamente. El **GOCT** dispone un modo de arranque automático temporizado, por medio de un retardo interno (**TEMPORIZADO-TC**) el cual previene falsos disparos, en caso de rápidas y eventuales fluctuaciones de voltaje de la red. Si en alguna ocasión llegase a suceder tres (3 o más) fallas de corriente en un intervalo menor a 30 minutos, el **GOCT** desactivará permanentemente su salida, y solo se podrá restaurar la operación del sistema manualmente, oprimiendo el pulsador de **REARME (START)** (Se recomienda verificar las causas de las tres fallas sucesivas).

GOCT dispone dos (2) perillas de ajuste para seleccionar la corriente máxima **(FLA)** y el Temporizado a la Conexión **(TC)** una vez que la falla de fase o de sobrecarga haya desaparecido. Adicionalmente cuenta con un botón pulsador de **REARME (START)** y un Selector deslizante para Modo de **REARME AUTO/MANUAL**. Está provisto de un puerto de comunicaciones para lectura de datos por medio de sistemas computarizados (GIO PORT, protocolo MODBUS RTU). Presenta indicadores luminosos tipo LED`s para señalizar fallas y el estado de operación del sistema, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Descripción de Fallas y sus Indicaciones Luminosas		
	Luz Continua	**Luz Intermitente**
Led Verde	Contactor conectado o habilitado **(ON)**	Temporizando **(TC)**
Led Rojo 1	Falla por Sobrecarga **(OL)**	Falla por Fase Invertida **(PR)**
Led Rojo 2	Falla por Desbalance de voltaje o corriente **(UB)**	Pérdida de Fase de Voltaje o Corriente **(SP)**
Led Rojo 3	Falla por Sobre Voltaje **(OV)**	Falla por Bajo voltaje **(UV)**

GOCT también puede indicar combinaciones entre condiciones de falla.

NOTA:
Cuando el **GOCT** esta seleccionado en modo de Rearme **MANUAL** o se encuentra bajo la condición de 3era falla, se presentaran los indicadores luminosos (LED Rojo 1, LED Rojo 2 y LED Rojo 3) encendidos de manera secuencial después de su correspondiente tiempo de protección. Esta condición se mantiene permanente hasta tanto el Usuario presione el Botón Pulsador de **REARME (START).**

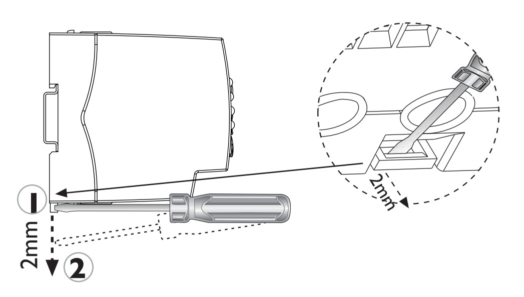
9 GOCT INSTRUCCIONES DE DESMONTAJE



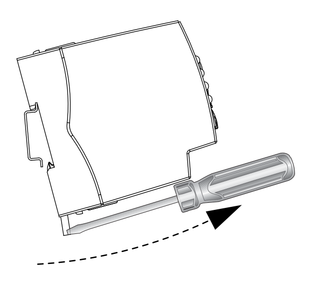
PELIGRO: Apague el interruptor de alimentación (Breaker) y desconecte todos los cables al **GOCT** antes de proceder a desmontarlo. Hacer caso omiso puede resultar en daños a los equipos o personas.

9.1 Desmontaje (RIEL simétrico DIN)

a) Usando un desarmador plano, hale hacia abajo el Gancho de Retención dispuesto en la parte inferior del **GOCT**, tal como se muestra en la figura.



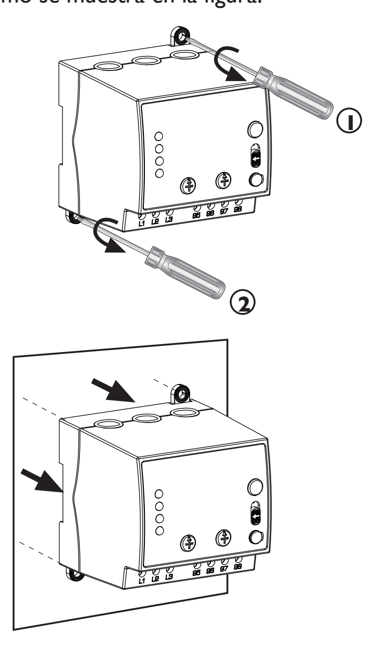
b) Mediante el desarmador desplaze el gancho a la posición 2, saque el **GOCT** del Riel simétrico como se ve en la figura:



Recomendaciones para el Desmontaje desde DIN Riel:
Hale suavemente y hacia abajo el gancho de retención unos 2mm aprox. Un movimiento brusco para sacar el gancho podría desprenderlo.

9.2. Desmontaje (SUPERFICIE PLANA)

a) Destornille ambos tornillos que fijan al **GOCT**, a la superficie plana a través de los sujetadores insertables y luego saque el **GOCT** de dicha superficie tal como se muestra en la figura.



GOCT ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A) Fuente de Poder

a.1	Voltaje de Operación, Ue	208/220	440/480	V~
a.2	Límite de Operación de Voltaje, Ue	124 → 300	264 → 672	——
a.3	Consumo Promedio, In	38 mA		——
a.4	Frecuencia Nominal Fn	50 / 60Hz		——
a.5	Frecuencia de Operación	42 → 70Hz		——
a.6	Modo de Operación	Contínuo		——

B) Condiciones Ambientales, Límites de Operación e Instalación

b.1	Normas, Requisitos para EUROPA	IEC61010-1, IEC60255-6 IEC60947-1	LVD & EMC
b.2	Normas, Requisitos para USA	UL (pendiente), NKCR, Dispositivos Auxiliares	UL508
b.3	Aprobación Europea	CE (pendiente), Dispositivos de Bajo Voltaje	IEC60947-1
b.4	Temperatura Ambiental (Operación)	-5 ºC a 55 ºC (23 ºF a 131 ºF)	——
b.5	Temperatura Ambiental (Almacenaje)	-10 ºC a + 70 ºC (14 ºF a 158 ºF)	——
b.6	Humedad Relativa Máxima	85% R.H.	——
b.7	Resistencia a Vibraciones	Clase 1, Amplitud <0.035mm ó 1G 10Hz < f < 150Hz	IEC 60255-21-1
b.8	Protección a Objetos/Agua	IP20, Protegido contra objetos > 12.5mm, ninguna protección contra agua.	IEC 60529
b.9	Nivel de Contaminación	Grado 3	IEC 60255-5
b.10	Protección contra Exceso de Voltaje	Categoría III	IEC 60255-5
b.11	Voltaje de Aislamiento Nominal	500V	Según UL
b.12	Prueba de Impulso	5 KV	IEC 60255-5
b.13	Prueba Dieléctrica	2.5 KV 50/60 Hz@1min	UL 508
b.14	Grado de Protección al Fuego de la carcaza	V0	UL-94
b.15	Material de la Carcaza	Polímeros: LEXAN, ABS, Nylon	——
b.16	Posiciones de Montaje	Sin Restricciones	——
b.17	Tipos de Montaje	Riel DIN Simétrico	IEC 715, DIN 43880
		Superficie Plana, Tornillo 3/16" x 1/2"	Tipo NEMA
b.18	Tipo de Tornillo de Borneras	Plano M3	——
	Torque de Apretado de Borneras	5.1 Kg-cm / 4.4 lb-in	——
	Cableado de Borneras	10 - 18 AWG	——
b.19	Cableado en el Sensor de Corriente	Ø≤ 11mm, AWG 4	——
b.20	Medidas	92 x 91 x 96 (L x A x H)	mm
b.21	Peso	398 (0.87)	g/lb

C) Características de Control

c.1	Capacidad de los Contactos (para Circuitos de Control)	1 A@240 V~, 0.5 A@480 V~ Pilot Duty	UL 508 Sección 139.1
c.2	Expectativa de Vida Eléctrica	100.000 Operaciones	——
c.3	Expectativa de Vida Mecánica	10.000.000 Operaciones	——
c.4	Categoria de Uso	AC-15, Capacidad para Cargas> 72 VA	IEC60947-5-1

D) Ajustes de Rango, Mediciones

	(Modelo de Voltaje)	208		480		V~
d.1	Rango de medición de Voltaje, Um	145 → 285		300 → 625		V~
	(Modelo de Corriente)	1-4	3.5-12.5	10-32	25-80	A
d.2	Medición de Frecuencia(Parámetro disponible solo mediante el GIO Port)	Precisión ± 2%				Hz

E) Funciones y Algoritmos de Protección

	(Modelo de Voltaje)	208		480		V~
e.1	Bajo Voltaje (UV) @ Imotor=0 ó OL	180		384		V~ *
e.2	Sobre Voltaje (OV) @ Imotor=0 ó OL	261		540		V~ *
e.3	Umbral de Histéresis en el Voltaje	7		12		V~ *
e.4	(Según el modelo de Corriente	04	12	32	80	——
e.5	Ajuste de Corriente por Modelo (FLA)	1 → 4	3.5 → 12.5	10 → 32	25 → 80	A Ajustable
e.6	Desbalance de Voltaje (VUB)	IN + /-8%, OUT + /-6%				——
e.7	Pérdida de fase de Voltaje (VSP)	IN VUB > 33%, OUT VUB < 28%				——
e.8	Fase Invertida (PR)	Secuencia ABC Normal, CBA Invertida				——
e.9	Desbalance de Corriente (CUB)	CUB > 48				——
e.10	Pérdida de Fase de Corriente (CSP)	CUB > 60%				——
e.11	Clase Térmica	Curva Fría: 10, Curva Caliente: 3, De acuerdo al tiempo de funcionamiento y al nivel de carga previo				IEC 60255-8-1990
e.12	Temporizado a la Desconexión por Falla de Sobrecorriente	Según el Nivel de Carga Extrema Inversa				IEC 60255-8-1990
e.13	Desconexión permanente por Tercera Falla de Corriente	3 Fallas de Corriente en menos de 30 min				IEEE Std. C37.112-1996
e.14	Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida	< 1 s				——
e.15	Temporizado a la Desconexión por Otras Fallas de Voltaje (TD)	3 s				——
e.16	Temporizado a la Conexión por enfriamiento	480 s				——
e.17	Temporizado a la Conexión (TC)	5 → 300 s				Ajustable
e.18	Modo de Rearme	Automático/Manual				Selector Deslizante

F) Comunicaciones y Funciones Especiales

f.1	Protocolo de Comunicaciones	MODBUS RTU @9600 8N1	Ver Manual de Usuario
f.2	Puerto de Comunicaciones	GIO PORT (*)	Ver Manual de Usuario
f.3	Reporte Histórico de Fallas	Últimas 20 Fallas	Ver Manual de Usuario

(*) Se requiere **GIO-Plug** para la comunicación a través de GIO Port. El **GIO-Plug** se suministra por separado.

G) Compatibilidad Electromagnética para Ambiente Industrial Severo, Estandares de Inmunidad y Emisiones

g.1	Descarga Electrostática	IEC 61000-4-2
g.2	Inmunidad a Ruido Eléctrico Radiado	IEC 61000-4-3
g.3	Transientes Rápidas	IEC 61000-4-4
g.4	Picos de Alta Energía	IEC 61000-4-5
g.5	Perturbaciones Conducidas	IEC 61000-4-6
g.6	Campos Magnéticos	IEC 61000-4-8
g.7	Reducciones e Interrupciones de Voltaje	IEC 61000-4-11
g.8	Armónicos	IEC 61000-4-13
g.9	Fluctuaciones de Voltaje	IEC 61000-4-14
g.10	Desbalance Trifásico	IEC 61000-4-27
g.11	Variaciones de Frecuencia	IEC 61000-4-28

GOCT Curva Fría - Curva Caliente

Tiempo de Disparo (s): 10000, 1000, 100, 10, 1

I carga / I nom *: 0,0; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0; 7,0; 8,0; 9,0; 10,0

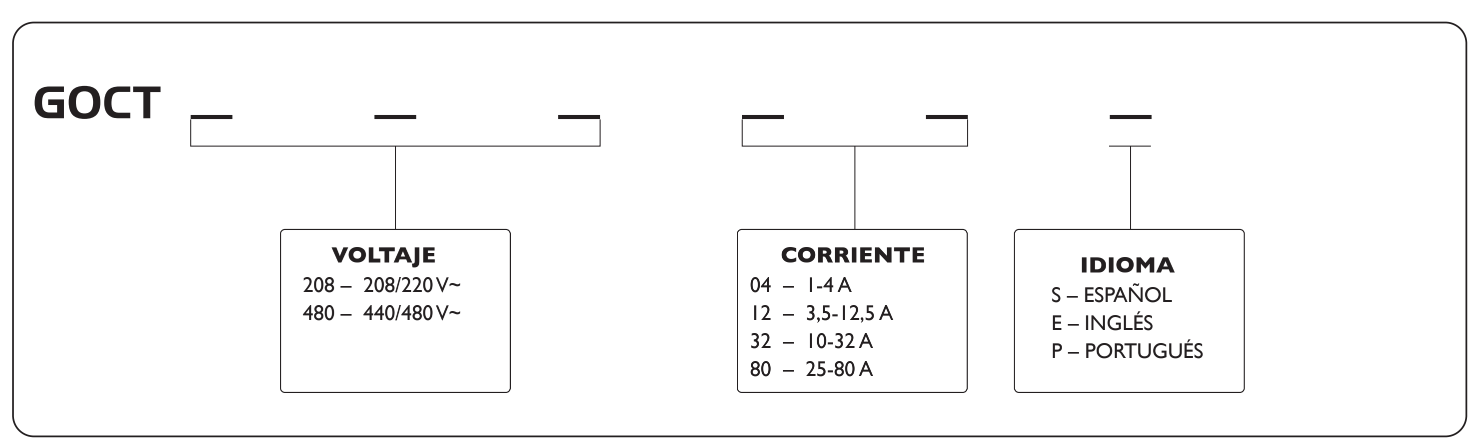
Curva Fría

Curva Caliente

(*) I nom= Valor de corriente calibrada por el usuario en el GOCT.

I nom es lo mismo que la corriente del motor con su máxima carga FLA tal como se muestra en los ajustes del producto.

COMO ORDENAR GOCT



Diseñado por:



Fabricado en la República Bolivariana de Venezuela por GENTE, Generación de Tecnología, C.A., RIF: J-00223173-4
Av. El Buen Pastor cruce con calle Vargas, Edif. Alba, Piso 1, Local 1-A, Boleíta Norte, Caracas - Venezuela, Zona Postal 1070.
Telf.: ++(58 212) 237.07.11 / Fax: ++(58 212) 235.24.97
E-mail: genteven@genteca.com.ve / www.genteca.com.ve